

Session : Sélection de modèles

Heuristique de pente en sélection de modèles pour des M-estimateurs à contraste régulier

par **Adrien Saumard**

Les procédures de sélection de modèles sont sensibles au choix des constantes dans les pénalités, choix qui se révèle souvent peu fondé en pratique, une sous-pénalisation pouvant dégrader considérablement la performance de l'algorithme associé. Birgé et Massart (2007) ont ainsi récemment introduit une méthode de calibration automatique des pénalités, appelée *heuristique de pente*, dont le but intrinsèque - contrairement à d'autres méthodes de calibration - est d'améliorer la performance en prédiction des algorithmes. Cette méthode se base en pratique sur un saut identifiable dans les dimensions des modèles sélectionnés, ce saut étant localisé autour d'un certain seuil de pénalisation appelé pénalité minimale. L'heuristique stipule alors que la pénalité optimale, qui sélectionne un estimateur dont le risque est équivalent à celui de l'oracle, vaut deux fois la pénalité minimale.

Le but de l'exposé est de valider cette heuristique et de montrer l'optimalité non-asymptotique de l'estimateur sélectionné dans un cadre générique nouveau que nous définirons et que nous appellerons "*M*-estimation à contraste régulier". Dans ce cadre, nous retrouverons et généraliserons certains résultats de Arlot et Massart (2009), et Lerasle (2009). Nous validerons aussi pour la première fois l'heuristique de pente pour un risque non quadratique, dans le cas de l'estimation de la densité par maximum de vraisemblance.

Adresse :

Adrien SAUMARD

Université Rennes 1, IRMAR

UFR Mathématiques, Campus de Beaulieu

35042 Rennes France

E-mail : adrien.saumard@univ-rennes1.fr